FT 技第 42406 号

スイッチ・コンセントボックス用
中空壁防火措置材
プチロクダンパー
技術資料

ネグロス電工株式会社

技術部　保信G

1. はじめに

中空間仕切壁の内部に鋼製ボックスが設置される際に、【図 1】のような形で配管される場合があります。この場合、防火上の観点から、合成樹脂製可とう電線管(以下電線管と記載します)**及びケーブル**の延焼防止を行う必要があると判断される場合があります※。

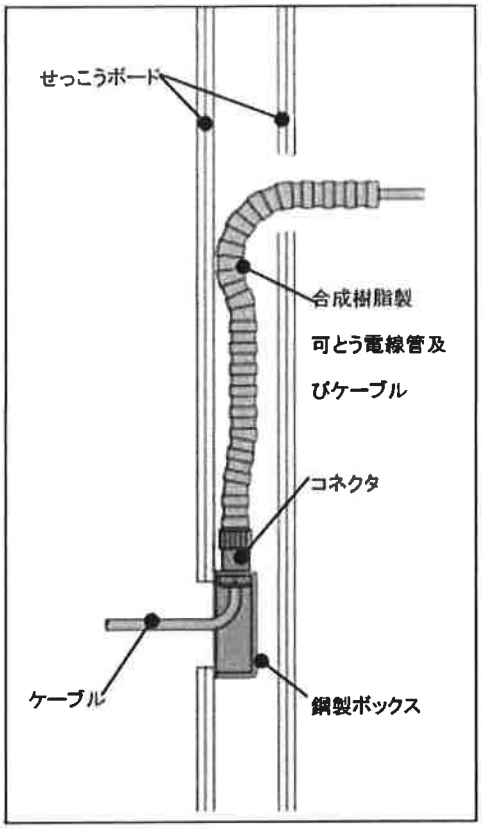
【図 1】の場合、延焼防止を行うためには、鋼製ボックスが設置されている開口側(ボックス開口部)と、鋼製ボックスに接続された電線管**及びケーブル**の壁貫通穴部分(電線管出口部)の計 2 箇所での防火措置が必要です。

従来から行われている一般的な方法としては、ボックス開口部では鋼製ボックスに取付けられたコネクタの内側へのパテ充填を、電線管**及びケーブル**の出口部には開口内部へのパテ充填をそれぞれ行うという、いわゆる「パテ充填工法」が行なわれてきました。

しかし、パテ充填工法では、

- 配管内部に充填するため、配線の移動でパテのずれ・落下が起こる
- 配線が多い場合、狭い鋼製ボックスの内部でのパテ充填作業が困難な場合がある
- 作業者によってパテの使用量にバラツキが出る

等の問題が起こる場合がありました。



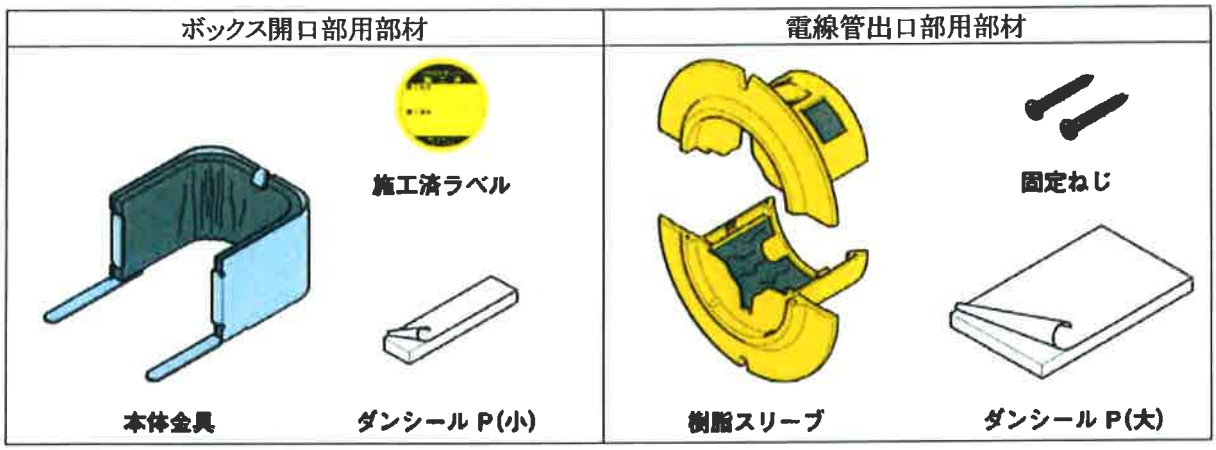
【図 1】 鋼製ボックスに接続された電線管が反対側の壁に抜ける場合の例

「**プチロクダンパー**」は、このような問題を解決するため、ボックス開口部と、電線管**及びケーブル**出口部の延焼防止をより容易かつ確実に行える防火措置材をキット化した製品です。

※施工を行う前に、その部分が鋼製ボックスを設置して良い部位であるか、あるいは防火措置が必要な部位であるかなどを含め、その対応方法等について、必ず当該建築物の確認検査機関もしくは所轄の行政機関へのご確認をお願い致します。

2. プチロクダンパーについて

「**プチロクダンパー**」の構成部材を【図 2】に示します。

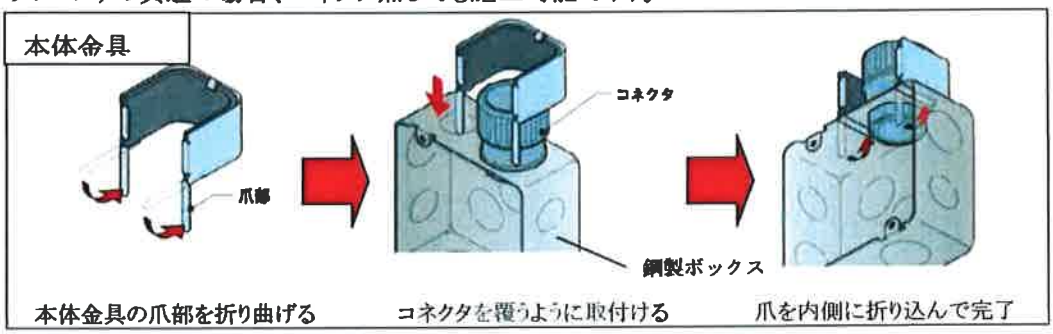


【図 2】プチロクダンパー構成部材

「**プチロクダンパー**」はボックス開口部に使用する「**本体金具**」と、電線管出口部に使用する「**樹脂スリーブ**」の二種類の部材で構成されています。

2. 1 本体金具

本体金具はボックス開口部用の防火措置材です。パテ充填工法がコネクタ内部にパテを充填するのに対し、本体金具はコネクタの外側から【図 3】のように取付けます（品番：TAFPD44 では、ケーブルのみの貫通の場合、コネクタ無しでも施工可能です）。



【図 3】本体金具施工方法

本体金具の内側には、熱膨張性耐火材が取付けられています。火災時にはこれが膨張し、コネクタ・電線管・ケーブルを押し潰して金具内部の空間を完全に閉塞し、火災の炎・熱をシャットアウトします（【図 4】）。

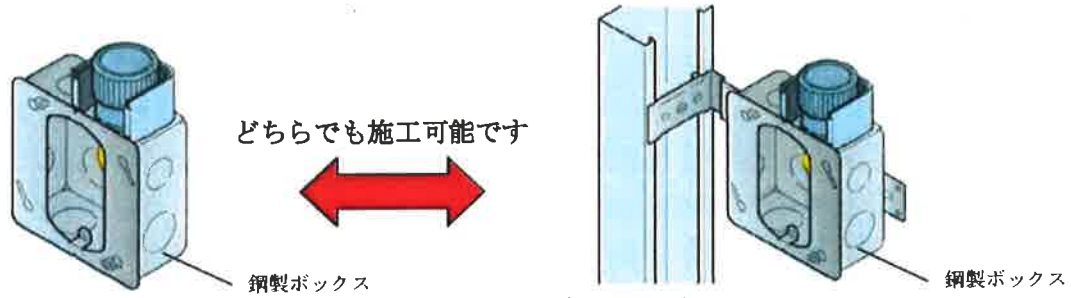
本体金具内の熱膨張性耐火材が膨張した状態

金具内部を完全に埋め尽くします。

【図 4】 火災時の状況

防火措置材としての性能はもちろん、本体金具には以下のような特長があります。

- **先行工事可能**・・・鋼製ボックスにコネクタが取付けられている状態であれば、鋼製ボックスを間柱に取付ける前でも後でも施工が可能です。あらかじめ鋼製ボックスに施工しておけば、現場での施工の手間が省け、工期を短縮できます（【図 5】）。



間柱取付け前　　間柱取付け後

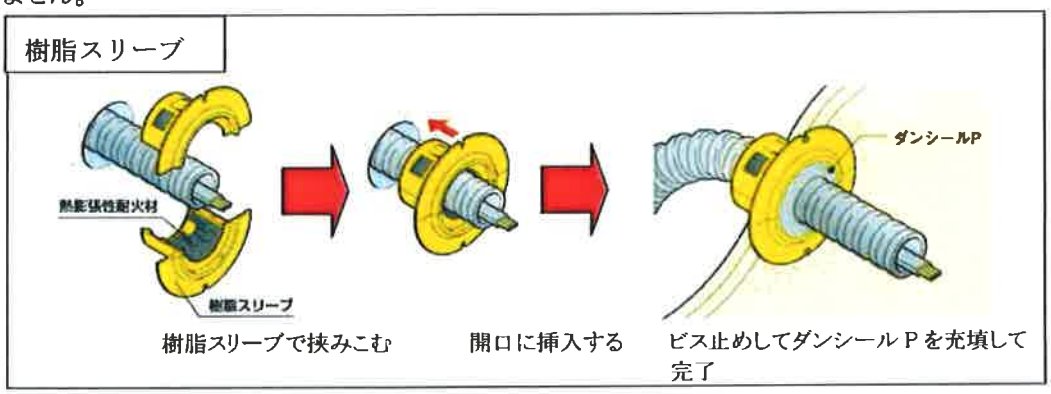
【図 5】 本体金具施工のタイミング

- **配線に影響しない**・・・コネクタの外側から取付ける工法のため、電線管の取付け及び、ケーブルを通線する前の施工が可能です。また、スイッチ・コンセントの位置調整や再通線作業により、電線・ケーブルの移動が起こっても、防火措置部のずれや落下が起こりません。
- **施工が簡単**・・・金具を取付けるだけ※の簡単工法のため、誰でも簡単かつ短時間で施工できます。

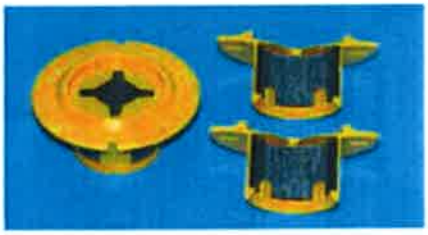
※鋼製ボックス背面の貫通ねじ穴が残っている場合は、付属のダンシール P（小）で塞いでください。

2. 2 樹脂スリーブ

樹脂スリーブは電線管出口部用の防火措置部材です。半割れの樹脂スリーブで電線管またはケーブル（品番 TAFPD44 のみ）を挟みこみながら開口部へ挿入してビスで固定し、ダンシール P 充填部にダンシール P(大)を充填するだけで施工が完了します。開口内部へのパテ充填は必要ありません。



【図 6】樹脂スリーブ施工方法



【図 7】樹脂スリーブ写真

樹脂スリーブ内側にも熱膨張性耐火材が取付けられており、本体金具と同様に火災時に熱で膨張して炎・熱をシャットアウトします。

品番 TAFPD44 は φ 50mm の丸穴と 50mm×50mm 以下の開口に使用可能です。品番 TAFPD54 は φ 50mm の丸穴にのみ使用可能です。また、開口同士が並ぶ場合は 50mm 以上の間隔をあけてください。各品番で使用できる対象は【表 1】の通りです。

【表 1】 各品番の対応状況

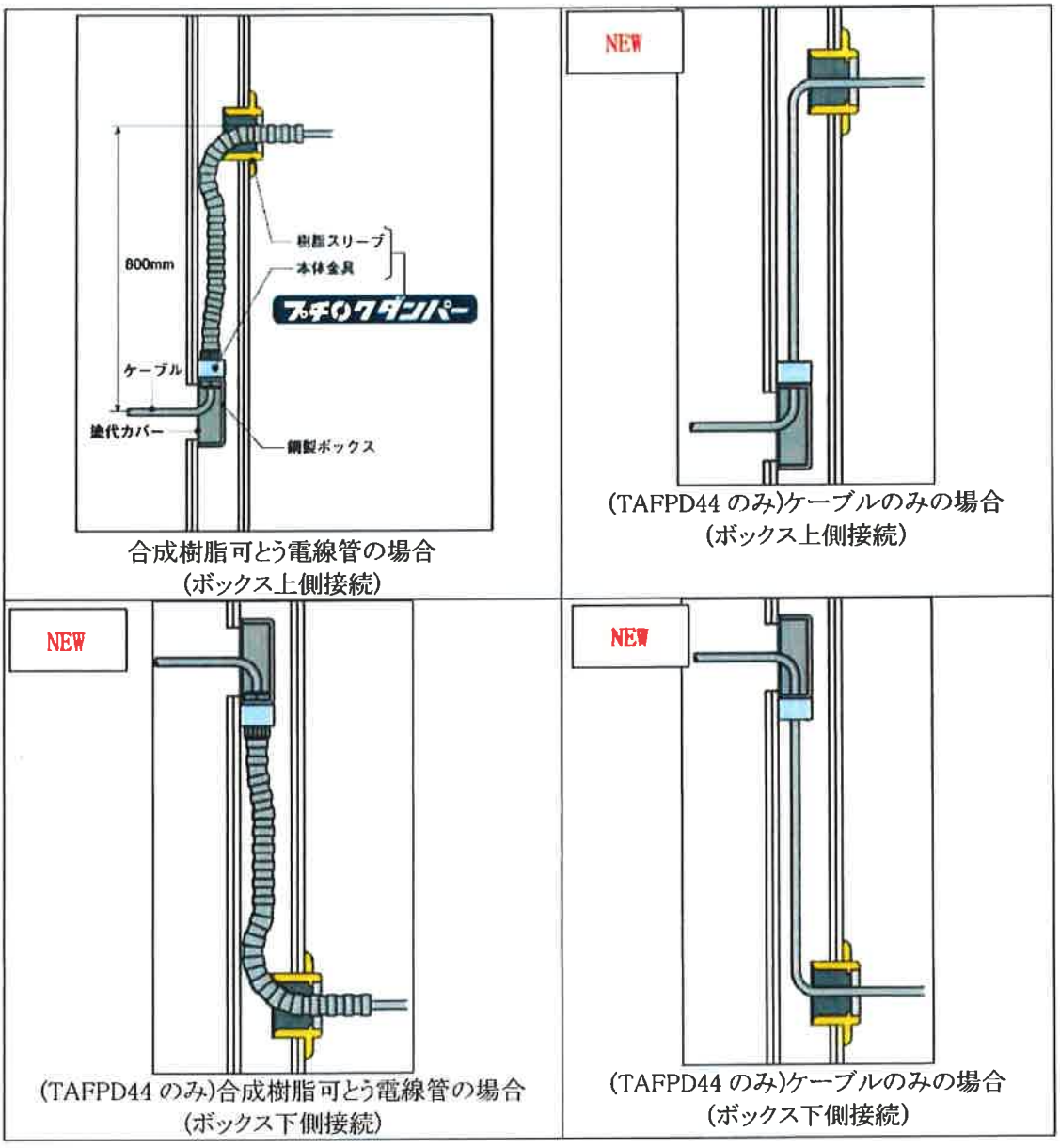
	丸穴 （φ 50 ㎜）	角穴 （50 ㎜×50 ㎜）	PF 管・CD 管	ケーブル単体	ボックス 下側接続	フランジの 折り取り
TAFPD44	○	○	○ （呼び 22 まで）	○	○	○
TAFPD54	○	×	○ （呼び 28 まで）	×	×	×

品番：TAFPD44 では、樹脂スリーブのフランジ部を折り取ることで、天井際の開口にも施工可能になります【図 8】。ただし、標準施工外となりますので、事前に当該建築物の確認検査機関もしくは所轄の行政機関への確認をお願い致します。

【図 8】天井際への施工例（TAFPD44 のみ）

2.3 施工完成図

ボックス開口部へ**「本体金具」**を、電線管またはケーブル（品番：TAFPD44 のみ）出口部へ**「樹脂スリーブ」**をそれぞれ施工する事で、**「プチロクダンパー」**の施工は完了します（【図 9】）。



合成樹脂可とう電線管の場合
（ボックス上側接続）

（TAFPD44 のみ）ケーブルのみの場合
（ボックス上側接続）

（TAFPD44 のみ）合成樹脂可とう電線管の場合
（ボックス下側接続）

（TAFPD44 のみ）ケーブルのみの場合
（ボックス下側接続）

【図 9】 施工完成図（認定取得図）

3. 施工条件

「プチロクダンパー」の施工条件を【表 2】 に示します。

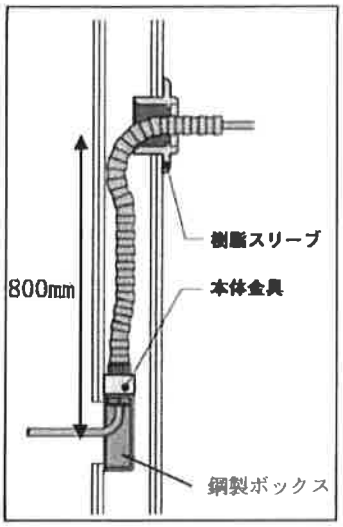
【表 2】 プチロクダンパー施工条件

品番		TAFPD44 （1～3 個用浅型ボックス）	TAFPD54 （4～5 個用深型ボックス）
国土交通大臣認定		NEW **PS060WL-0593** （PS060WL-0498）	PS060WL-0506
壁	構造	①両面強化せっこうボード重張間仕切壁(準耐火構造 60 分) ②国土交通大臣が認定した認定した耐火壁 (①②共に木製下地は除く)	
	厚さ	100 ㎜以上	115 ㎜以上
開口寸法	ボックス部	NEW 146 ㎜×92 ㎜以下	238 ㎜×92 ㎜以下
	合成樹脂製可とう電線管出口部	**矩形(50 ㎜×50 ㎜)×3 開口以下** 又は 円形(φ50 ㎜)×3 開口以下	円形(φ50 ㎜)×5 開口以下
合成樹脂製可とう電線管（JIS C 8411）		PF 管・CD 管 呼び 22 以下	PF 管・CD 管 呼び 28 以下
ケーブル	導体断面積 （1 本あたり）	8 ㎟以下	22 ㎟以下
ケーブル占積率		NEW （合成樹脂製可とう電線管）： 合成樹脂製可とう電線管の内断面積に対して 72.7%以下 **(ケーブルのみ)：** **ボックス貫通孔の面積に対して 82.8%以下**	（合成樹脂製可とう電線管）： 合成樹脂製可とう電線管の内断面積に対して 73.0 %以下

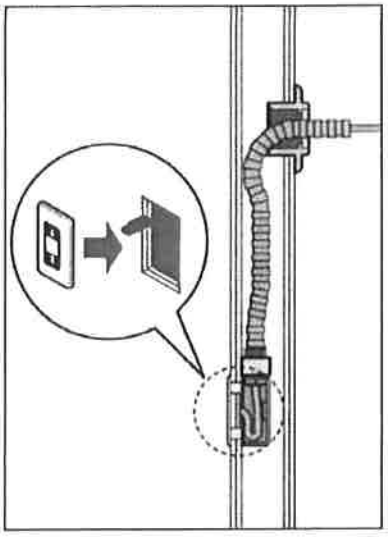
※合成樹脂製可とう電線管内の電線・ケーブルについては内線規程に従ってください。

本製品は、【表 2】の施工条件及び【図9】の「施工完成図（認定取得図）」に対して防火措置認定を取得しています。実際の現場で配線形態が異なる場合には、防火措置が必要な部位であるかなどを含め、対応方法などについて当該建築物の確認検査機関もしくは所轄の行政機関にご確認していただく必要があります。

ボックス開口部にスイッチ・コンセントなどが取付けられた状態など、形態が異なる場合に関しては、次頁の4項を参照してください。



スイッチ・コンセント等が取付けられていない状態



スイッチ・コンセント等が取付けられる場合

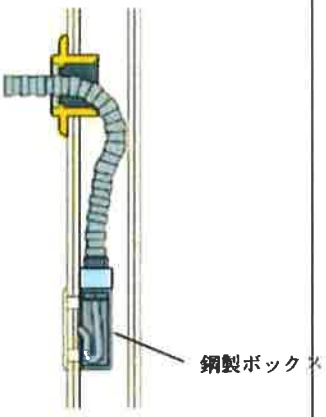
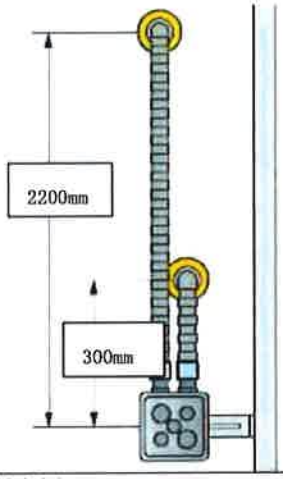
【図 10】 スイッチ・コンセント等の取り付け

4.　形態の異なるボックス配線工事について

プチロクダンパーは、前項に記す内容に対してのみの防火措置認定という考え方が基本となります。一方、実際の建築現場での配線方法は、その設計に応じてさまざまな形態（【表 3】）が取られますが、その場合には防火措置が必要な部位であるかなどを含め、対応方法等について当該建築物の確認検査機関もしくは所轄の行政機関にご確認をお願いします。

弊社では、そのような様々な形態での耐火性能試験（60 分耐火）を、公的試験機関において実施し、性能を確認しています**（認定ではありません）**。行政機関へのご相談等に際し、資料をご要望のお客様は、弊社へお問合せください。

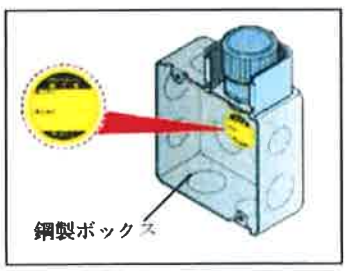
【表 3】 様々な施工形態の例

① 電線管出口がボックス開口部と同じ側の壁にある場合	② 電線管の長さや取付け位置が、それぞれ異なる場合
	
③ ボックス開口部が、100cm²を超える場合　（防火被覆の必要性など）	
④ ボックス開口部同士が、近接している場合	
⑤ 施工した耐火壁が住居－住居または住居と共用部分の境壁である場合	
⑥ その他、特別な行政指導がある場合、または防火の必要性が不明の場合	

5.　施工済ラベルについて

「プチロクダンパー」は、施工後にもボックスの電気配線工事が行なわれるため、工事完了状態が必ずしも認定取得図と同一にはならない可能性があることから、工法表示ラベルを発行しておりません。

そのため、**「施工済ラベル」**【図 11】を同梱し、鋼製ボックス内部に当ラベルを貼付していただくことで、必要な場合は電気工事の時点または事後でも確認できるように致しました。鋼製ボックスへ本体金具を施工した後は、**「施工済ラベル」**を【図 11】の位置に貼り付けて、防火措置が完了していることを確認できるようにしてください。



【図 11】「施工済ラベル」と貼付位置

6.　その他　注意事項

- 本製品は中空壁内部に鋼製ボックスが取付けられた場合の専用工法です。
- 本製品は国土交通大臣認定の認定条件及び認定取得図に対して防火措置認定を取得しています。実際の現場で配線形態が異なる場合には、防火措置が必要な部位であるか等を含め、対応方法等について当該建築物の確認検査機関もしくは所轄の行政機関にご確認していただく必要があります。
- **品番：TAFPD54 では合成樹脂製可とう電線管を用いず、ケーブルを直に配線する場合には使用できません（品番：TAFPD44 は使用可能です）。**
- 取扱説明書やカタログ・施工要領書などに記載された認定条件をよくお読みのうえ、正しく施工してください。
- 国土交通大臣認定を取得した構造と異なる壁の場合は、認定範囲外となります。
- 中空間仕切壁にボックス開口部を設ける場合は、その開口サイズによってボックスを断熱材で被覆する等の措置が必要となる場合があります。施工前には必ず当該建築物の確認検査機関もしくは所轄の行政機関への確認をお願い致します。
- 施工する耐火壁において、固有の認定条件にてボックス部の被覆等の方法が定められている場合は、その方法に従ってください。
- 本製品は（一財）日本消防設備安全センターの評定品ではありません。住居または共有部分の境壁に使用する場合は消防庁が定める施工の基準に従ってください。
- 合成樹脂製可とう電線管の配管方法とサイズ、通線する電線・ケーブルの組み合わせ等、施工に関しては内線規程に従ってください。
- 樹脂スリーブや本体金具の尖った部分などでの怪我に注意して施工を行ってください。必要な場合は、保護具を使用してください。
- 防水・撥水の必要がある箇所については、別途防水・撥水処理を行ってください。
- **本製品には、電線管及びケーブルの支持機能はありません。電線管及びケーブルの支持、固定は別途行ってください。**
- 本製品は、屋内施工を前提としております。屋外またはそれに準じた環境下でご使用の場合は、弊社までお問い合わせください。
- 弊社「小開口部防火措置キット**『プチロク』**（国土交通大臣認定 PS060WL-0435 及び PS060WL-0436）」の**樹脂スリーブ（白色）は、本工法には使用できません。**必ず本製品専用の樹脂スリーブ（黄色）を使用して施工を行ってください。